

作业成本法在造船企业物资储运中的应用

苏翔¹(教授), 文洁¹, 张浩¹(副教授), 葛永达²

(1.江苏科技大学经济管理学院, 江苏镇江 212003; 2.中船澄西船舶修造有限公司, 江苏江阴 214433)

【摘要】 本文基于作业成本法现状的分析, 结合现代造船模式的要求, 探讨了作业成本法在造船企业物资储运中应用的必要性, 同时构筑了基于作业成本法在造船企业物资储运中的成本控制体系, 论述了计算方法和步骤, 并进行了实证分析, 旨在达到精确计算和真正控制造船企业物资储运成本的目的。

【关键词】 作业成本法; 船舶制造企业; 物资储运

船舶制造业是一个具有资金密集、技术密集、劳动力密集和信息密集等特点的传统制造型行业。过去, 我国的造船业主要是运用标准成本法核算, 依靠劳动力成本较低的优势在世界船舶市场上占据了一席之地。但是, 传统的成本计算方法无法正确反映不同产品不同技术因素对费用的不同影响。在现代造船模式下, 要提高我国船舶制造企业的竞争力, 控制造船成本是关键。相对于传统的标准成本法, 作业成本法具有较好的适应性。企业不能只强调要素管理, 更应该重视成本动因管理。本文主要以某船舶修造有限公司的物资储运部为研究对象, 进行相关理论探讨和实证分析。此公司(以下简称“C公司”)是中国修船造船业实力强、规模大、管理优的企业之一, 具有一定代表性。

一、作业成本法的基本理论及其运用概况

作业成本法又叫做ABC成本法(Activity-Based Costing), 它是一种以作业为核算对象, 通过成本动因确认和计量作业量, 再将作业量分配到各个产品的成本计算方法。作业成本法有五大核算要素, 分别为: 资源、资源动因、作业、作业动因、成本对象, 其实质是“产品消耗作业、作业消耗资源、资源消耗成本”。相对于传统成本法, 作业成本法有许多优点: 提供相对准确的成本信息; 让产品定价及策略建立在科学基础上; 有助于提高预算编制的科学性和准确性; 帮助企业做出正确的决策, 提高企业的效益; 有助于降低成本, 加强成本控制。

国外对作业成本法的研究较早, 大致经历了四个阶段。①1941年, 美国的会计学家科勒第一次将作业的观念引入会计和管理之中。②1971年, 乔治斯托布斯对作业成本、作业会计、作业投入产出系统等概念作了全面系统的阐述, 标志着作业成本法的萌芽和成形。③1989年, 哈佛大学的罗宾库珀和罗伯特卡普兰的研究, 标志着作业成本法的产生, 基本上奠定了作业成本法的理论基础。

④1991年, 詹姆斯·A. 布林逊在所著的《作业会计作业基础成本计算法》中, 提出并解释了许多新的作业成本会计概念。

目前, 作业成本法的应用已由最初的制造行业扩展到商品批发、电信业、零售业、金融保险机构、医疗卫生等公用品部门, 以及会计师事务所咨询类社会中介机构等服务行业, 并且已不限于生产领域, 在企业的客户管理中心、营销部门票据结算中心等领域也有应用。

但在我国, 很多企业运用了作业成本管理思想或者类似经验, 但真正意义上运用作业成本法来核算的企业很少。造成这一现象的原因可以归结为以下几点: 第一, 中国企业在管理方面还没有与国际同行业接轨, 管理方式还需要改进。第二, 作业管理及其类似经验大多产生于局部性的管理中, 而非全局的、贯穿于各个方面的管理中。第三, 作业成本法的实施对企业的信息化程度要求比较高, 因此实现了高度的信息化的企业, 实施作业成本法才能更加符合成本效益原则。

二、作业成本法用于造船企业物资储运的必要性

现代造船模式是建立在“中间产品”专业化生产的基础上, 组织定场地、定设备、定人员的专业化生产, 其实质是流水线生产, 这也决定了它成本控制的特殊性。ABC成本法经过西方国家的应用, 被证明是先进而有效的成本会计方法, 在许多国家的各行各业中都已得到广泛的应用, 而国内使用作业成本法的行业很少, 且主要是用于制造业。对于船舶制造企业来说, 有了钢材, 才能顺利开展钢材预处理、分段制造、船坞合拢和码头舾装等作业。笔者认为在物资储运中应用作业成本法十分有必要, 理由如下:

1. 采购管理复杂, 成本较难控制。制造业物流成本涉及企业中的多个部门和环节, 且各部门、环节中的费用组成多样化, 尤其是在生产领域, 物流功能的独立性不强,

与生产活动穿插在一起。

对于造船这种典型、大型、单件、小批、离散型制造企业来说,一方面,造船所需原材料及配套件数量巨大且定制性要求多,因此对于材料的采购及堆放有很高的要求,采购成本亦较难控制。另一方面,船舶制造业生产周期往往长达一年以上,要将数以百万计的零部件、配套设备和子系统通过船体平台有机地组合在一起,如最典型的船舶管子舾装件。由于现代造船模式下强调的分段预舾装,需要在船舶分段制造时将70%以上的管路安装到分段上,这就需要通过托盘化管理,将一个分段中所需要用到的各种管子统一集配和运输到指定的分段加工场地。这是一项十分浩大的工程,使得采购材料的物流和存储变得更为复杂。

2. 生产组织困难,间接费用提高。在传统的成本管理上,各部门、各工程的信息沟通不及时,生产组织不可避免地存在许多问题。而现代造船模式坚持信息集成化方向,它要求系统优化的造船理念、面向生产的设计技术、均衡连续的作业流程、严密精细的工程管理和高效合理的生产组织,其最终目的都是确保企业所有的管理信息能够及时正确地反映,保证船厂一切活动的有序进行。

在高度自动化和JIT(Just- In- Time Production System,适时制生产系统)时代,人工费在成本中的比例不断变小,间接费用比例不断上升,并且制造费用的构成也越来越复杂。因此,要改善这些问题,就要在精确设计的基础上运用作业成本法控制原材料的费用,进而降低造船的成本。以C公司为例,2006~2012年度,制造费用总额占企业总制造成本超过一半。作业成本法按照不同作业的间接成本采用不同间接费率,因此,能够克服传统成本计算法的弊端,可以更正确地核算产品成本。

3. 市场竞争激烈,成本控制迫切。受金融危机的影响,订单量的减少,加上我国船舶工业技术落后而产能过剩,我国造船业正面临新的机遇和挑战。成本难以动态监控,尤其是原材料、大型配套设备价格受供需结构变化影响较大,往往会随市场而出现较大波动。采购的材料设备费占全船成本的70%左右,控制采购成本,降低资金占用率,加强物资的管理和利用势在必行。

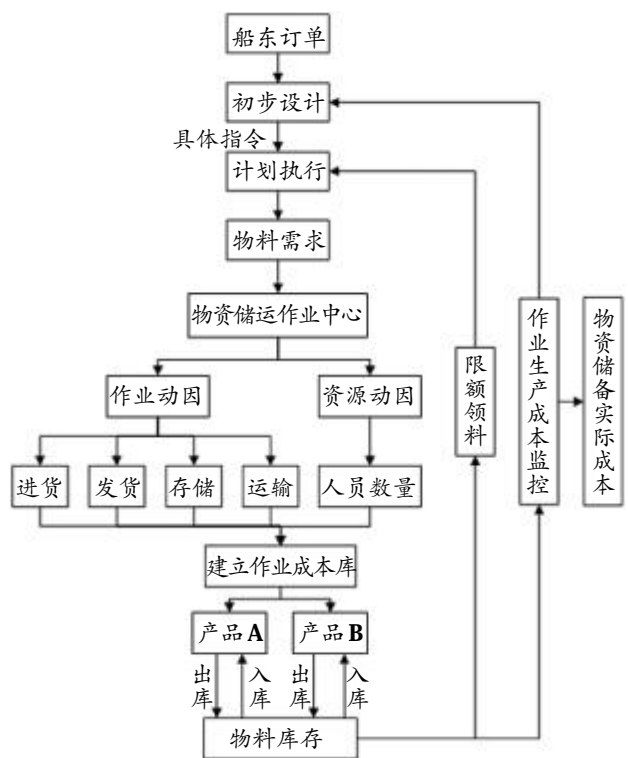
同时,面对国际造船新规范、新标准的挑战,提高生产效率、降低制造成本就成为中国造船行业发展的关键。在现代各船厂的计划和控制体系中,工时和物量是重点考虑的因素,其他因素也基本上都是通过工时和物量加以统计分析。而工时和物量都体现在产品上,现代作业成本管理把以“产品”为中心转移到了以作业为中心,对所有作业活动进行追踪和动态反映。

三、基于作业成本法构建造船企业物资储运中的成本控制模型

运用作业成本法的程序就是把各资源库价值分解分

配给各作业成本库,再将各作业成本库分配给最终产品。可以将其具体分为三个步骤:第一步,确认和计量各资源的耗费,再把资源耗费归集到各资源库,即我们首先要确定现代造船企业物资储运中涉及的资源。第二步,确定作业,将特定范围内各资源库汇集的价值分配汇集到各成本库,即进行作业定义,确定资源动因和作业动因。第三步,将各作业成本库价值分配记入最终产品,并进行成本计算,然后进行计算汇总。把各资源库价值分解,分配给各成本库,再将各作业库的成本分配给最终产品,由此计算出船舶成本中的制造费用。

根据“产品消耗作业、作业消耗资源、资源消耗成本”的总体思路,构筑基于作业成本法在造船企业物资储运中的成本控制模型,如下图所示。



基于作业成本法的造船企业物资储运成本控制模型

1. 根据订单要求,制定计划成本。造船业是以销定产的行业,即订单生产,品种多,规格也多。作业是以人为主体,基于一定目的消耗了一定资源的特定范围内的工作,是构成产品生产、服务程序的主要部分。

根据现代造船模式下造船企业的特点,可将船舶的作业中心分为六大类:技术作业中心、物资储运作业中心、分段建造作业中心、总装作业中心、质检作业中心和维修作业中心。其中,物资储运作业中心具体包括进货、存储、发货、运输四项作业动因。资源动因是资源消耗作业的方式或原因,因此将人员数量确认为资源动因。

2. 根据作业设计,进行生产成本监控。在生产过程中会产生实际成本,制造成本主要包括直接材料、直接人工

和制造费用。物资储运部门通过作业动因和资源动因的分析,将资源分配到作业,再建立作业成本库,将作业分配到各项产品,在生产过程中进行动态成本监控,使其成本控制在计划成本的范围内。

3. 计算物资储运实际成本,进行分析和反馈。将计划作业成本与实际作业成本进行分析和比较,提供相对准确的信息,从而更加客观、公正地进行业绩评价,从物资储运开始加强成本控制,改善生产经营。

四、基于MS的作业成本法在造船企业的应用

1. 作业成本法的应用研究。根据现代造船模式(MS)的要求,造船企业在实施作业成本法的时候要遵循重要性原则,即对发生额较小的作业要适当简化,对发生额较大的作业要尽量按成本动因细化。船舶成本中的制造费用计算就是把各资源库价值分解后,再分配给各作业成本库,最后将各作业成本库的成本分配给最终产品。具体如下:

(1)分析并确认船舶企业物资储运过程中的各项资源和作业,明确作业中心。在现代造船模式下,专业化分工程度很高,生产过程可区分性很强,造船事业部体制是纵向组织结构,它具有相对独立的生产经营自主权和人事物使用权。根据C公司调研的结果,进行详细分析,建立物资储运作业中心,并进一步详细划分为四个作业动因,包括进货、发货、存储、运输。

(2)确定资源动因,将资源分配到各项作业。根据成本作业计算的原则:作业决定着资源的耗用量。以2013年5月C公司的物资储运部为例,造船企业中的物资储运作业中心主要的资源动因为采购次数,包括人工费、车辆租赁费用、燃油费、折旧费和日常维修费用。而其资源耗费都和人工有着直接或间接的关系,因此将人员数量确定为资源动因。计算过程见表1。

作业中心	资源动因	资源动因率	资源价值(元)	备注
1.进货	10	$10/(10+8+10+12)=0.25$	$0.25 \times 63\ 600 = 15\ 900$	2013年5月的资源总价值为63 600元
2.存储	8	$8/(10+8+10+12)=0.2$	$0.2 \times 63\ 600 = 12\ 720$	
3.发货	10	$10/(10+8+10+12)=0.25$	$0.25 \times 63\ 600 = 15\ 900$	
4.运输	12	$12/(10+8+10+12)=0.3$	$0.3 \times 63\ 600 = 19\ 080$	

(3)确定作业动因,建立作业成本库。作业动因计量了每类产品消耗作业的频率,反映了产品对作业的消耗。根据现代造船企业的特点,将物资储运部门划分为四个作业动因,包括:进货、发货、存储、运输。确定作业动因后,归集作业成本,计算作业动因,将作业中心的成本分配给产品。根据作业成本法的原理,笔者建立了C公司2013年5月的作业成本库,具体内容见表2。

表2 作业成本库及作业动因分析

所属部门	作业中心	作业类别	作业动因	全厂作业动因数	A、B两船的 作业动因数	
					A船	B船
物资 储运部	1.进货	批别	进货次数	10	6	0
	2.存储	单位	存货容积	53	18	4
	3.发货	批别	发货批次	18 500	3 400	3 200
	4.运输	批别	车辆出动次数	18	2	3

(4)归集作业,计算作业动因率,进行汇总,将各作业中心的成本分配给各产品。通过计算作业动因率,将2013年5月C船厂发生的资源耗费分配给A船和B船。

作业动因率(分配率)=相应作业资源耗费价值/作业动因数

则:A/B船的资源耗费价值=作业动因率×A/B船的
作业动因数

C公司2013年5月成本计算见表3。

表3 成本分配率与成本分配计算表 单位:元

作业动因	作业动因数	相应作业资源耗费	作业动因率	A、B两船资源 耗费价值分摊	
				A船	B船
进货次数	10	19 200	1 920	11 520	0
存货容积	53	14 100	266.03	4 788.54	1 064.12
发货批次	18 500	86 000	4.65	15 810	14 880
车辆出动次数	18	19 000	1 055.56	2 111.12	3 166.68

(5)计算汇总产品成本。待产品完工时,将每个月分摊的资源价值汇总,得到作业成本法下船舶产品的总成本。根据表3,可以得出在作业成本法下,A船和B船在物资储运这一作业中心消耗的作业成本分别为24 229.66元(11 520+4 788.54+15 810+2 111.12)和19 110.8元(0+1 064.12+14 880+3 166.68)。

2. 计算结果分析。通过比较研究发现,传统成本法和作业成本法下,在物资储运这一作业中心,A船的成本计算相差-7.53%,B船的成本计算相差+4.35%。根据C公司提供的数据,制造A船的物资储运成本为22 405.17元,制造B船的物资储运成本为19 942.20元。即采用传统成本法高估了B船的物资储运成本,却低估了A船的物资储运成本。

产生这种情况的原因在于传统的成本计算方法只考虑了单一的成本动因,制造费用只包括与生产产品有直接关系的费用,就是产品成本,即直接材料、直接人工、制造费用等。而用于管理和组织生产费用的支出不是作为制造费用,而是作为期间费用处理,按费用的经济用途设置产品成本项目,却没有考虑到在现代造船模式下,市场竞争如此激烈,造船企业往往采用多样化战略,工序和占

利用AR模型估算托宾q值的新思路

苏 剑(副教授)

(沈阳大学工商管理学院, 沈阳 110044)

【摘要】托宾q,即资本的市场价值与其重置资产价值之比,是一套被广泛公认的企业投资价值理论。然而,目前对于托宾q值一般是根据企业市场价值与账面价值之比进行推算,其结果受市场其他因素影响很大。文章探讨了一种利用AR模型对未来现金流量进行推算并最终得出托宾q的新方法,并初步证明该估算是切实可行的。

【关键词】托宾q; 现金流量; AR模型; 上市公司

一、引言

1969年耶鲁大学的詹姆斯·托宾教授把企业投资价值问题的研究放置于资本市场均衡研究的框架体系内,提出一套全新的有关企业投资价值理论——托宾q理论。托宾q投资理论由于其独到的见解和实用性,一经推出备受推崇。然而我们发现,目前,关于国内企业托宾q的估算多数采用的是利用Rhee & Summers(1993)“简单q”估算方法,即托宾q等于上市公司流通股市价总值加有利息负债除以企业的账面价值。利用该方法算出的q值普遍偏高。多数研究结果表明中国上市公司的q值的均值超过了

1.5,甚至达到了2以上。而美国长期q均值为0.9,日本长期q均值为0.7,即使美、日经济比较景气的年份均值也低于1.5。

我们认为出现这样结果的原因在于:①2006年前大部分估算中国上市公司q值的研究都涉及非流通股估值的问题,但是,2005年后的“股改”经验证明,简单地将非流通股股价定义为账面价值并不准确。今天,我国上市公司仍然存在大量限制流通股,这些股票的估值显然仍然受到很大的制约。②由于人为炒作的因素,中国上市公司市盈率长期偏高、股价变化剧烈,流通股的市价无法被市

用的资源都决定不同产品所产生的价值不同。所以,用传统的成本计算方法往往会高估或低估造船成本。

作业成本法虽然也包括期间费用,但它汇集了所有支出,既包括无效资源耗费价值,也包括非增值作业的资源耗费价值,并非与生产无直接联系的支出。采用作业成本法考虑到多重成本动因,是按作业类别来设置成本项目,成本管理的重心从部门转向作业,对作业进行全面分析,通过提高作业的效率来降低成本,因此可以更加准确地计算物资储运成本,并且可以根据生产产量、组织结构、资源成本对的变化,准确预测成本、利润及资源需求。

五、结束语

作业成本法的使用使得现代船舶制造业的费用分配更加清晰准确,使得提供的成本信息更加可靠,获得的经营信息更加准确,有利于管理者做出正确的决策,提高企业的营运能力和核心竞争力。采用作业成本法并不是要完全摒弃原有的成本管理方法,重新建立一套新的体系,而是将传统成本管理方法与作业成本法相结合。但作业成本法的实施需要对大量的作业进行确认、分析、记录和计量,增加了资源、成本动因的确认、作业成本库的选择和作业成本的分配工作,实施成本较高,因此对企业的管

理信息化要求较高。实现成本管理信息化的意义也并不仅仅在于控制成本。通过本文研究可以看出,我国的造船企业如能运用作业成本法来核算成本费用,可以更好地进行成本管理,逐步实现信息化和精细化管理。

主要参考文献

李娟,洪玲.关于海洋工程项目成本管理的几点思考[J].中国造船,2012(53).

任海云,师萍.作业成本研究现状综述[J].会计研究,2009(4).

张佳春,范雅.造船企业分层成本计算法简介[J].财会月刊,2006(32).

王平心,韩新民,靳庆鲁.作业成本计算、作业成本管理及其在我国应用的现实性[J].会计研究,1999(8).

屈航.浅谈作业成本法的发展历程及国内外应用[J].财会通讯,2010(7).

杨华龙,陈志俊等.基于时间驱动作业成本法的配送中心作业优化[J].大连海事大学学报,2012(4).

【基金项目】国家自然科学基金重点项目(项目编号:71331003);上海市经济和信息化委员会合作项目(项目编号:13XI-10)